

УДК 004.942

Банкович Г.Р.

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ И МЕТОД КОМПЬЮТЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

БНТУ, г. Минск, Республика Беларусь

In this article some aspects of application of modern computer information technologies for solving the problem of education information are considered. Positive influence of computer simulation method on intellectual ability and creative activity of future specialists is shown.

Сегодня можно с уверенностью сказать, что компьютерные информационные технологии стали одним из приоритетных направлений в планировании развития образования, о чем может свидетельствовать и масштабное финансирование программ комплексной информатизации системы образования, в том числе и в нашей стране. В рамках происходящей гуманитарной парадигмы целью педагогического образования становится не подготовка специалистов репродуктивного типа, а создание необходимых условий для развития и саморазвития, формирования целостной творческой личности глубоко эрудированного, критически мыслящего педагога, способного на творческий поиск и генерацию новых идей. Заложенный и развитый в период вузовского обучения творческий потенциал студентов поможет им успешно адаптироваться в новой среде и дальнейшей профессиональной деятельности.

Основанная на творческом внедрении современных информационных компьютерных технологий, активизирующая поиск и разработку инновационных подходов к использованию информационных технологий для развития личности студентов, повышения уровня их творческого мышления проблема информатизации образования весьма актуальна. Цель информатизации образования, на взгляд автора, – это не передача части функций преподавателя компьютерным средствам. Речь идет об изменении вида и характера взаимодействия преподавателя со студентами в сторону большей интеллектуальной насыщенности, в создании для студентов условий для возможного перехода от пассивных исполнительских заданий к активным, творческим под руководством преподавателя. Современные компьютерные технологии являются основой процесса информатизации образования, в ходе которого происходит повышение эффективности учебного процесса на основе его индивидуализации и интенсификации, постоянное улучшение качества

обучения за счет более полного использования доступной через средства информатики разнообразной информации, реализация наиболее перспективных методов обучения с ориентацией на развивающее образование, подготовка будущих преподавателей к жизни и работе в условиях мирового информационного сообщества, на подступах к которому находится Беларусь, когда информационные компьютерные технологии становятся важным инструментом не только формирования интересов, ценностных установок, потребностей, но и механизмом обучения. На смену традиционным обучающим средствам приходят новые формы работы со студентами. Электронные мультимедийные учебники, дистанционное образование, «кейс-технологии» и т.д. прочно вошли в нашу жизнь, меняя не только средства, но и содержание обучения, позволяя интенсивнее включать студентов в процесс не только глубокого усвоения знаний, но и творчества, содействовать повышению эффективности процесса обучения путем реализация перспективных активных методов обучения.

Одним из таких современных, основанных и развитых на базе компьютерных информационных технологий методов образования, является метод компьютерного моделирования. Данный метод широко и эффективно используется на проводимых со студентами пятого курса ИПФ лекционных, практических и лабораторных занятиях по компьютерному моделированию.

Компьютерное моделирование, отвечающее предъявляемым к образованию современным требованиям, обуславливает активизацию учебной деятельности студентов. Способность поиска проблемы, корректной и четкой формулировки задачи, перевода проблемы из реальности в адекватную модель, прогнозирование результатов исследований, проведение комплексных оценок, ранжирование воздействующих факторов, выявление аналогий и математических формулировок, выбор компьютерных средств для последующей реализации составленной модели, проведение объективного и всестороннего анализа полученных результатов исследований и принятие, если нужно, управляющих решений – важнейшие на сегодняшний день элементы информационной культуры. Процесс построения математической модели с последующей ее компьютерной реализацией и интерпретацией результатов способствует более глубокому, детальному изучению предмета исследования, лучшему пониманию и усвоению учебного материала, овладению умениями и навыками использования современных компьютерных информационных средств и технологий, развивает исследовательские навыки и интеллектуальные способности будущих специалистов. При создании математической модели, которая уже сама становится объектом исследования, в процессе компьютерного

моделирования студент самостоятельно выбирает стратегию поиска и изучения, выдвигает гипотезы, делает прогнозы, затем - выводы. Следовательно, компьютерное моделирование можно рассматривать и как исследовательскую работу, как реализацию исследовательского подхода к процессу обучения, делающую активным творческий режим образования, позволяющий проявлять студентам творческую активность, развивать интеллектуальные и мыслительные способности, творческий потенциал. Автором была разработана учебная программа и лабораторный практикум, предполагающий выполнение студентами конкретного набора практических развивающих заданий, и проведены исследования, подтверждающие вышеизложенные выводы о позитивном влиянии метода компьютерного моделирования на мыслительные способности и творческую активность будущих специалистов. В ходе исследования был проведен педагогический эксперимент по определению уровня развития творческого мышления студентов двух учебных групп. В ходе проводимого исследования оценивались креативность, мотивация, познавательная самостоятельность, трансфер, интеллект и степень владения операциями и приемами мыслительной деятельности. В ходе эксперимента выделены три уровня развития творческого мышления: низкий (базовый), средний (продвинутый) и высокий. Оценка уровня проявления, например, креативности осуществлялась на основе наблюдений за студентами в ходе выполнения ими практических и лабораторных заданий по компьютерному моделированию на обнаружение у них способности выдвигать новые оригинальные идеи, проявлять в ходе решения поставленной перед ними задачи творческую фантазию и активность, был проведен анализ курсовых работ по компьютерному моделированию на содержание в работе элементов творчества. Исследование особенностей мотивации производилось на основе наблюдений за студентами на занятиях по компьютерному моделированию, проводились беседы, в ходе которых выявлялось наличие мотивов творческой деятельности, их влияние на процесс самоопределения студентов. Познавательная самостоятельность выявлялась на основе результатов выполнения студентами самостоятельных и курсовых работ по курсу. Принималось во внимание умение самостоятельно спланировать работу, способность к самостоятельному информационному поиску и анализу информации.

Качественный анализ результатов эксперимента, не исключаящий, на взгляд автора, элементов субъективизма, сочетался с количественным анализом: наряду с диагностическими (наблюдение, беседы) и практическими методами (приемы анализа выполненных работ – практических, лабораторных, курсовых) для количественной оценки критериев мышления в исследованиях использовались известные

методики, например, тест интеллектуальной энергии «Демон Максвелла», тест на оценку нереализованного интеллектуального потенциала, тест-исследование познавательных интересов (был интересен и в плане решения проблемы выбора тем курсовых работ), тест определения уровня развития мышления А.З. Зака и иные.

На основании полученных экспериментальных данных были построены таблицы, по значениям которых выведены диаграммы численных значений критериев развития творческого мышления студентов до и после проведения эксперимента, в ходе которого была выявлена положительная динамика по всем критериям, что позволяет сделать вывод о том, что курс компьютерного моделирования с использованием одноименного метода познания и освоенных студентами за годы учебы современных компьютерных информационных технологий вносит свой вклад в развитие будущих специалистов, способствует их творческому росту.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ванкович, Г.Р. Применение компьютерного моделирования при проектировании технических объектов в курсе «Технологический практикум»/ Г.Р. Ванкович // Проблемы инженерно-педагогического образования в Республике Беларусь: Материалы II Международной научно-практической конференции 19-21 октября 2006 г. Минск, БНТУ, / редкол.:Петюшик Е.Е. [и др.]. – Минск: БНТУ, 2007. – С. 34-36.
2. Прокубовская, А.О. Компьютерное моделирование как средство развития самостоятельной познавательной деятельности студентов вуза /А.О. Прокубовская. – Екатеринбург: Изд-во РГПТУ, 2002. – 67 с.

УДК 004.942

Гридюшко А.И., Сафанков Е.И.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРА-ПЕДАГОГА

*Могилевский государственный педагогический университет
им. И.П. Шамякина, г. Могилев, Республика Беларусь*

Существенной проблемой учебного процесса в высшей школе является противоречие между возникающими у студента потребностями в усвоении определенных знаний, умений, навыков и реальными возможностями их удовлетворения.